

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

07-231309

Aug. 29, 1995

L7: 1 of 36

INFORMATION DISTRIBUTION SYSTEM

INVENTOR: NAOYUKI KAMISAKA, et al. (2)

ASSIGNEE: HITACHI LTD

APPL NO: 06-20161

DATE FILED: Feb. 17, 1994

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

INT-CL: H04H 1/00

PURPOSE: To distribute newspapers through satellite communication to subscriber households.

CONSTITUTION: A newspaper editing and distribution system 1 at a newspaper head office electronically prepares the page spaces of the national edition newspaper and transmits them through a communication satellite to newspaper branch offices 2. At a newspaper editing and broadcast system 2 of each newspaper branch office, newspaper data synthetically editing received newspaper data and local edition newspaper data are ciphered and broadcasted through the communication satellite after adding the class of the newspaper and the date of publication to them. At a domestic terminal 5 of each household, the newspaper data broadcasted from the newspaper branch office 2 are received and deciphered by using a previously possessed key and the newspaper data, for which the class of the newspaper and the date of publication are matched with previously set contracted contents, are temporarily stored. Afterwards, the page spaces of the newspaper are reproduced and displayed corresponding to a request from a user.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-231309

(43) 公開日 平成7年(1995)8月29日

(51) Int.Cl.⁸

H 0 4 H 1/00

識別記号

F
N

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平6-20161

(22) 出願日 平成6年(1994)2月17日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 上坂 直行

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株

式会社日立製作所情報通信事業部内

(72) 発明者 池浜 聡

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株

式会社日立製作所情報通信事業部内

(72) 発明者 富田 ▲鐵▽弘

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株

式会社日立製作所情報通信事業部内

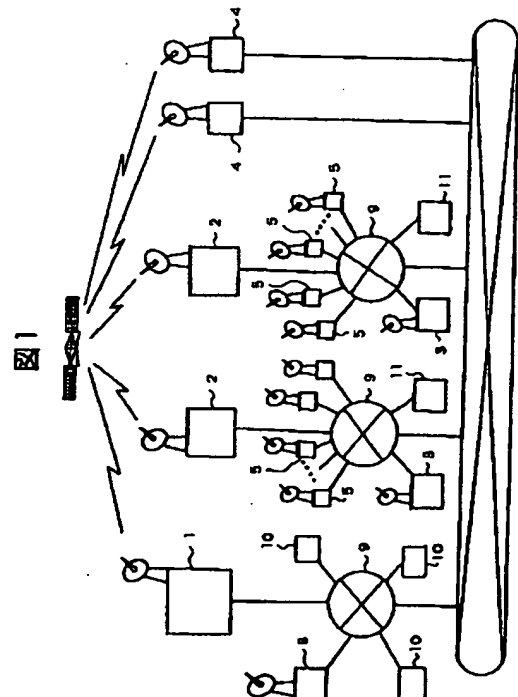
(74) 代理人 弁理士 富田 和子

(54) 【発明の名称】 情報配信システム

(57) 【要約】

【目的】新聞を購読契約世帯に衛星通信を介して配信する。

【構成】新聞本社の新聞編集配信システム1は、全国版の新聞紙面を新聞データとして電子的に作成し、通信衛星7を介して新聞支社2に送信する。各新聞支社の新聞編集放送システム2では、受信した新聞データと、地域版の新聞データを合成編集した新聞データを暗号化し、新聞の種別、発行日を付加して、通信衛星7を介して放送する。各世帯の家庭端末5では、新聞支社2より放送された新聞データを受信し、あらかじめ取得したキーを用いて復号化し、新聞データに付加された新聞の種別、発行日が、あらかじめ設定された契約内容と一致するものを一旦記憶した後、利用者よりの要求に応じて、新聞紙面を再生し、表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】デジタル化されたドキュメント情報を編集する編集手段と編集したドキュメント情報を無線チャネルを用いて放送する放送手段とを備えた情報提供局と、放送されたドキュメント情報を受信する受信手段を備えた複数の端末局とを有し、

前記端末局は、受信したドキュメント情報を携帯型の記録媒体に記録する記録装置を有することを特徴とする情報配信システム。

【請求項2】前記編集手段は、文字、静止画、動画、音声の4種類のデジタル化された情報のうちから、文字を含めて選択された複数種類の情報を含めて前記ドキュメント情報を編集することを特徴とする情報配信システム。

【請求項3】請求項1または2記載の情報配信システムであって、

前記携帯型の記録媒体に記録されたドキュメント情報を再生し、表示する携帯型の再生端末を、さらに含むことを特徴とする情報配信システム。

【請求項4】請求項1、2または3記載の情報配信システムであって、

前記端末局には、あらかじめ個別の識別情報が端末IDとして与えられており、

前記情報提供局は、放送する前記ドキュメント情報を特定の暗号鍵を用いて暗号化する暗号化手段と、前記特定の暗号鍵に、ドキュメント情報を許可する端末局の端末IDを付して、前記放送手段より放送する手段とを有し、

前記端末局は、自身に与えられた端末IDを記憶する手段と、記憶した端末IDが付された前記特定の暗号鍵を前記受信手段が受信した場合に、受信した暗号鍵を記憶する手段と、受信した前記ドキュメント情報を記憶した暗号鍵を用いて復号化する復号化手段とを有することを特徴とする情報配信システム。

【請求項5】請求項1、2または3記載の情報配信システムであって、

所定の暗号鍵を記憶する手段と、前記端末局の公衆回線を介してのアクセスに応じて記憶した暗号鍵を授与する手段を有するサービス局を有し、

前記情報提供局は、放送する前記ドキュメント情報を前記暗号鍵を用いて暗号化する暗号化手段を有し、

前記端末局は、公衆回線を介して前記サービス局にアクセスして前記暗号鍵を取得する手段と、取得した暗号鍵を記憶する手段と、受信した前記ドキュメント情報を記憶した暗号鍵を用いて復号化する復号化手段とを有することを特徴とする情報配信システム。

【請求項6】請求項1、2または3記載の情報配信システムであって、

前記端末局には、あらかじめ個別の識別情報が端末IDとして与えられており、

前記情報提供局は、放送する前記ドキュメント情報に当該ドキュメント情報の属性を表す管理情報を付加する手段と、ドキュメント情報の特定の属性に、当該特定の属性のドキュメント情報の利用を許可する端末局の端末IDを付して、前記放送手段より放送する手段とを有し、前記端末局は、自身に与えられた端末IDを記憶する手段と、記憶した端末IDが付された前記特定の属性を前記受信手段が受信した場合に、受信した属性を記憶する手段と、受信した前記ドキュメント情報に付加されている管理情報と記憶した属性が整合した場合にのみ、受信したドキュメント情報を前記記録装置に記録する手段とを有することを特徴とする情報配信システム。

【請求項7】請求項1、2または3記載の情報配信システムであって、

前記情報提供局は、放送する前記ドキュメント情報に当該ドキュメント情報の属性を表す管理情報を付加する手段を有し、

前記携帯型の記録媒体には、当該記録媒体に記録可能なドキュメント情報の属性が、あらかじめ記録されており、

前記端末局は、受信した前記ドキュメント情報に付加されている管理情報と、前記記録装置に装着された携帯型記録媒体に記録されている属性が整合した場合にのみ、受信したドキュメント情報を前記記録装置に記録する手段とを有することを特徴とする情報配信システム。

【請求項8】センタ局と、複数の地方局と、複数の家庭端末とを有し、

前記センタ局は、全国版の新聞を電子的に編集して全国版新聞データを作成する手段と、作成された全国版新聞データを、前記各地方局に送信する手段とを有し、

前記各地方局は、前記センタ局より前記全国版新聞データを受信する手段と、受信した全国版新聞データの表す全国版新聞と、各地方局が個別に作成した地方版新聞とを電子的に合成編集した配信新聞データを作成する手段と、作成した配信新聞データを無線チャネルを用いて放送する手段とを備え、

前記各端末局は、特定の地方局より放送された配信新聞データを受信する手段と、受信した配信新聞データを記録する記録装置と、記録装置に記録した配信新聞データの表す新聞のイメージを再生する手段と、再生された新聞のイメージを表示する手段とを有することを特徴とする情報配信システム。

【請求項9】センタ局と、複数の地方局と、複数の家庭端末とを有し、

前記各地方局は、地方版の新聞を電子的に編集して地方版新聞データを作成する手段と、作成された地方版新聞データを、前記センタ局に送信する手段とを有し、

前記センタ局は、全国版の新聞を電子的に編集して全国版新聞データを作成する手段と、前記複数のセンタ局より、送信された複数の前記地方版新聞データを受信する

手段と、地方版の識別を表す管理情報を付加した各地方版新聞データと、前記全国版新聞データとを無線チャネルを用いて放送する手段とを備え、

前記各端末局は、自身が利用する地方版の識別情報を記憶する手段と、放送された全国版新聞データと地方版新聞データとを受信する手段と、受信した全国版新聞データと記憶した前記識別情報と整合する管理情報が付加されている地方版新聞データを記録する記録装置と、記録装置に記録した全国版新聞データと地方版新聞データの表す新聞のイメージを再生する手段と、再生された新聞のイメージを表示する手段とを有することを特徴とする情報配信システム。

【請求項10】請求項8または9記載の情報配信システムであって、

前記端末局の記録装置は、装着された携帯型記録媒体に記録を行なう記録装置であって、

前記情報配信システムは、携帯型記録媒体を再生する再生装置と、携帯型記録無いたより再生された新聞データの表す新聞のイメージを再生する手段と、再生された新聞のイメージを表示する手段とを有する携帯型再生端末を含むことを特徴とする情報配信システム。

【請求項11】 デジタル化されたドキュメント情報を編集する編集手段と、編集したドキュメント情報を、それぞれ割り当てられた無線チャネルを用いて放送する放送手段とを備えた複数の情報提供局と、前記複数の情報提供局による放送内容の案内情報を特定の無線チャネルを用いて放送する情報センタ局とを有する情報放送システム。

【請求項１２】情報提供局と、複数の端末局とを有し、前記情報提供局は、デジタル化された配信情報を編集する編集手段と、編集した配信情報に誤り検出符号を付加する手段と、誤り検出符号を付加した配信情報を無線チャネルを用いて繰返し放送する放送手段とを備えた情報提供局とを有し、

前記端末局は、記録装置と、放送された配信情報を受信する受信手段と、受信した配信情報に誤りが無いかを当該配信情報に付加されている誤り検出符号を用いて検出する手段と、受信した配信情報のうち、初めて受信した配信情報であって誤りが検出されなかった配信情報と、過去に受信した配信情報であって誤りが検出された配信情報と同一の配信情報とを前記記録装置に記録する手段とを有することを特徴とする情報配信システム。

【請求項13】情報提供局と、複数の端末局とを有し、前記情報提供局は、紙面イメージ中の部分の内容を表す複数の記事情報を編集する手段と、編集した記事情報に記事情報を識別するための識別情報と記事情報のバージョンを識別可能な版情報を付加する手段と、識別情報と版情報とを付加した複数の記事情報と、複数の記事情報に表す内容の紙面イメージ中での配置情報を含んだドキュメント情報を編集する編集手段と、編集したドキュメント

ント情報、もしくは、識別情報と販情報とを付加した配信情報を無線チャネルを用いて繰返し放送する放送手段とを備えた情報提供局とを有し、

前記端末局は、記録装置と、放送された配信情報を受信する受信手段と、受信したドキュメント情報を前記記録装置に記録する手段と、受信した配信情報のうち、前記記録装置に記録されているドキュメント情報に含まれる配信情報に付加されている識別情報と同じ識別情報が付加されている配信情報であって、当該前記記録装置に記録されているドキュメント情報に含まれる配信情報に付加されている版情報が示すバージョンよりも新しいバージョンを示す版情報が付加されている配信情報で、当該前記記録装置に記録されているドキュメント情報に含まれる配信情報を書き換える手段とを有することを特徴とする情報配信システム。

【請求項14】サービス局と、情報提供局と、複数の端末局とを有し、

前記情報提供局は、デジタル化された配信情報を編集する編集手段と、編集した配信情報を無線チャネルを用いて放送する放送手段とを備え、

前記サービス局および端末局は通信ネットワークを介して接続しており、

前記端末局は、時刻を計測する時計手段と、配信情報の放送予定時刻を記憶する手段と、放送された配信情報を受信する受信手段と、受信した配信情報を前記記録装置に記録する手段と、記憶されている放送予定に従った時刻までに前記配信情報を受信したか否かを、前記時計手段を参照して判定する手段と、記憶されている放送予定に従った時刻までに前記配信情報を受信しなかった場合に前記サービス局に、その旨を前記通信ネットワークを介して通知する手段とを有することを特徴とする情報配信システム。

【請求項15】情報提供局と、複数の家庭端末とを有し、

前記情報提供局は、デジタル化されたドキュメント情報を編集する編集手段と、編集したドキュメント情報と、前記ドキュメント情報の表すドキュメントに含まれる用語を解説した辞書データとを、無線チャネルを用いて放送する放送手段とを備え、

40 前記各端末局は、放送されたドキュメント情報と辞書データとを受信する受信手段と、受信したドキュメント情報と辞書データとを記録する記録装置と、記録装置に記録したドキュメント情報の表すドキュメントのイメージを再生する手段と、再生されたドキュメントのイメージを表示する表示装置と、前記表示装置の表示上でドキュメント中に含まれる用語の指定を受付ける手段と、前記記憶装置に記憶した辞書データに従った、指定を受付けた用語の解説を、前記表示装置に表示する手段とを有することを特徴とする情報配信システム。

【請求項16】請求項15記載の情報配信システムであ

【発明が解決しようとする課題】新聞を例にとると、現

【0007】

【8000】

【0100】

(1100)

つて新聞紙として編集、印刷され、配達員によつて各家庭に朝夕配達されている。

後、利用者よりの要求に応じて、新聞紙面を再生し、表示する。

【0018】なお、このように、新聞本社の新聞編集配

信システム1、新聞支社の新聞編集放送システム、新聞

販売店の販売端末3の間の送受信は通信衛星7の提供

する無線回線を利用して行なうのではなく、その一部も

しくは全部を地上回線を利用して行なうようにしてもよ

い、また、新聞本社1、新聞支社2よりの新聞データの

送信は、新聞データを地上回線9を介して通信事業者8

に送り、そこから送信するようにしてもよい。

【0019】さて、新聞本社において、新聞データの作

成、送信を行なう新聞編集配信システムについて説明す

る。

【0020】図2に、この新聞編集配信システムの構成

を示す。

【0021】図中、100はCTS (Computerized Typ

esetting System)、102はコンピュータ、101、1

08はデータベース、103はスクリーン、104は

送信機、105は衛星利用通信のためのアンテナ、10

6は受信機、107はスクリーンである。

【0022】CTS100は、デジタル化された

記事や写真や、データベース101に蓄えられている広

告データを入力し、オペレータの指示に従って、これら

を編集し、新聞紙面を特定する新聞データ作成し出力す

る。このようなCTS100については、既に、各新聞

者や出版社等において広く利用されているものである

で、詳細な説明を省略する。なお、CTSに関しては、

「クリエータのための印刷ガイドブック4」(玄光社)

等に詳しい。

【0023】ここで、この新聞データの図3に構成を示

す。

【0024】新聞データは、図示するように、見出しフ

ォールと、レイアウトフォールと、要素フォールと、フ

ォールとレイアウトフォールより構成される。

【0025】要素フォールとしては、新聞を構成する記

事のテキストを格納したテキストフォールや、写真や広

告の静止画データを格納した静止画フォール等がある。

ここで、本実施例では、特に、この要素フォールとし

て、動画データを格納した動画フォールをも用いる。な

お、静止画、動画は、所定の符号規則(いわゆるJPE

G、MPEG等)により符号化されたデータとして要素

フォールに格納されている。

【0026】レイアウトフォールは、各要素フォールの

表示テキストや写真等のレイアウト、すなわち、新聞の

何ページのどの領域に、配置されるかを記述したフォール

である。また、本実施例では、レイアウトフォールに

対し、動画フォールが、新聞の何ページのどの領域に対

応づけられているかを記述する。見出しフォールは、

新聞に含まれる記事の見出しと、記事が存在するページ

50 の対応を記述したフォールである。

【実施例】以下、本発明に係る情報配信システムの実施

例を説明する。

【0012】まず、新聞の配信への適用を本発明の第1

実施例として説明する。

【0013】図1に本実施例に係る情報配信システムの

構成を示す。

【0014】図中、1は新聞本社に備えられた新聞編集

配信システム、2は県等の地域毎に配置された新聞支社

に備えられた新聞編集放送システム、4は新聞販売店に

備えられた販売端末、5は各家庭内に設置される家庭

10 端末、6は公衆回線等の地上回線、7は無線通信路を提

供する通信衛星、8は通信事業者、9はローカルな地上

回線、10は新聞の内容を構成する情報を提供する事業

所、11は新聞紙を印刷、配送する印刷セクタである。

なお、このような事業所10としては、気象情報を提供

する気象庁、株価情報を提供する証券取引所、為替情報

を提供する日本銀行、広告を提供する各種企業等があ

る。

【0015】さて、このような構成において、新聞本社

20 の新聞編集配信システム1は、各事業体10よりローカ

ルな地上回線9を介して提供された情報を基に作成した

記事や、新聞支社の新聞編集放送システム2より通信衛

星7の提供する無線回線を利用して受信した記事や、記

者が作成した記事を編集し全国版の新聞紙面を新聞デー

タとして電子的に作成し、通信衛星7の提供する無線回

線を利用して新聞支社の新聞編集放送システム2に送信す

る。なお、このような本社支社間の新聞データの送受信

には、たとえば、日経評論 VOL. 74, NO. 7

(1992-7)、P21~26に記載の技術等を用

いることができる。

【0016】各新聞支社の新聞編集放送システム2で

は、受信した全国版の新聞データと、自身の担当する地

域の情報を編集した地域版の新聞紙面を表す新聞デー

タとより、当該地域に配信する新聞の新聞データを作成

し、地上回線9を介してもよりの印刷セクタ11に送る

とともに、新聞データを通信衛星7の提供する無線回線

より印刷システムを作成し、刷版を作成してオフセット

を利用し、放送する。印刷セクタ11では、新聞データ

を印刷技術により印刷し、各新聞販売店3、4等に配送す

る。各新聞販売店の販売端末3では、配送された新聞

紙に、当該販売店に折り込みの要請のあった広告を折り

込み、家庭端末5を備えていない家庭に配達する。

【0017】また、新聞販売店では、印刷セクタ11よ

り配送された新聞紙を販売すると共に、販売店端末3で

無線回線で新聞支社2より放送された新聞データを受信

し、これに当該販売店に折り込みの要請のあった広告の

広告紙面の広告紙データを付加し、光磁気ディスク等の

携帯型記憶媒体に記憶し、これを近接した販売店等の販

売所等で販売する。一方、各家庭端末5では、新聞支社

2より放送された新聞データを受信し、一旦記憶した

【0027】ディレクトリファイルは、新聞データに含まれるファイルのファイル名や、ファイルの種類（見出しファイル、要素ファイル等）、各ファイルのデータ形式（テキスト、静止画符号方式等）、作成日時、版数等を記述したファイルである。

【0028】さて、コンピュータ102は、このような新聞データをCTSから受け取ると、新聞データに誤り訂正符号を付加したり必要な制御情報を付加し、データベース108に記憶されている新聞支社情報等に従って送信機104に、この新聞データの各支局への送信を指示し、スクランブラ103に新聞データを渡す。スクランブラ103は、送信する新聞データを所定のキーを用いて暗号化する。送信機104は、この新聞データに、誤り訂正符号等を付加しアンテナ105、衛星7を介し、所定の伝送フォーマットによって各新聞支社の新聞編集放送システムに送信する。

【0029】一方、デスクランブラ107は、受信機106がアンテナ105衛星7を介して新聞支社の新聞編集放送システム2から所定のフォーマットによって受信した、暗号化された記事や写真等のデータを所定のキーを用いて復号化する。復号化されたデータは、コンピュータ102を介して、CTS100に入力され、新聞の編集に用いられ、要素ファイルに加工される。

【0030】次に、新聞支社において、新聞の編集や放送を行なう新聞編集放送システム2について説明する。

【0031】本新聞編集放送システム2の構成は、図2に示した新聞編集送信システム1と同じである。

【0032】新聞編集放送システム2から、新聞本社の新聞編集配信システム1への記事や写真の送信は、新聞本社の新聞編集配信システム1から新聞編集放送システム2への新聞データの送信と、送信対象がCTS100に取り込んだ記事や写真のデータである点を除き同じであるので説明を省略する。

【0033】さて、新聞支社に備えられる新聞編集放送システム2のデータベース108には、この新聞支社と契約をしている各販売店の販売端末3もしくは購読者の所有する家庭端末5の端末IDに対応付けられて契約内容が登録されている。端末IDは、各販売端末3、家庭端末5を通じて固有に与えたIDである。また、契約内容は、購読者が当該支社と契約している内容であり、本実施例では、契約内容として、種別、期間を設ける。名称とは、新聞の種別であり、たとえばスポーツ新聞、一般新聞、金融新聞等の新聞の種別であり、期間とは契約した期間である。

【0034】さて、新聞編集放送システム2のコンピュータ102は、定期的に、繰返し、各購読契約者毎に、次の情報を送信する。

【0035】すなわち、図4(a)に示すように、制御データ部と、データ部より構成される制御フレームの、制御データ部に、契約している個々の端末IDと、契約

内容の登録を指示するコマンドを格納し、データ部に新聞の提供者（**新聞の**支社）を表す情報提供者IDと、データベース108に端末IDに対応して記憶されている契約内容を格納した制御フレームを送信機104にスクランブラを介さずに送る。送信機104は制御フレームを分解し、図4(c)に示した伝送フレームのデータ部に、それぞれ格納し、誤り訂正符号を付加してアンテナ105、衛星7を介し制御フレーム用のTDMチャネル上に放送する。すなわち、本実施例では、一つの周波数チャネルを、その上のTDMチャネルを時分割多重化して用いる。

【0036】一方、新聞データの放送は、次のように行なわれる。

【0037】新聞編集放送システム2の、デスクランブラ107は、受信機106がアンテナ105衛星7を介して新聞本社2から所定のフォーマットによって受信した、暗号化された新聞データを本社の新聞編集送信システムと同じキーを用いて復号化する。復号化された新聞データは、コンピュータ102を介して、CTS100に入力され、地方版紙面との合成編集が行なわれる。すなわち、要素ファイルの追加、見出しファイル、レイアウトファイルの変更が行なわれる。合成編集が行なわれた新聞データは、コンピュータ102に出力される。また、合成編集が行なわれた新聞データは、CTS100より地上回線9を介して印刷センタ11にも送られる。

【0038】コンピュータ102では、図4(b)に示したフォーマットのデータフレームの、管理データ部に、新聞の種別、発行日、情報提供者（**新聞、**支社）を表すIDを格納し、データ部に新聞データを格納する。

【0039】さて、コンピュータは、このようにして作成したフレームの放送を、送信機104に指示し、送信機104にフレームを渡す。ただし、データ部についてのみは、スクランブラ103を介して送信機104に渡す。スクランブラは、データ部に格納された新聞データを所定のキーを用いて暗号化し、送信機104に渡す。送信機104は、フレームを分解し、図4(c)に示した伝送フレームデータ部に格納し、誤り訂正符号を付加してアンテナ105、衛星7を介し、制御フレーム用のTDMチャネルと同じ周波数チャネル上の、データフレーム用のTDMチャネル上に放送する。

【0040】このように、本実施例では、制御フレームの伝送フレームとデータフレームの伝送フレームとは、同一周波数チャネル上の、異なるTDMチャネル上に放送する。ただし、これは、TDMチャネル用いずに同一周波数チャネル上に放送するようにしてもよいし、同じ構成のフレームを用いるようにしてもよい。

【0041】次に、各家庭に備えられる家庭端末について説明する。

【0042】図5に、家庭端末の構成を示す。

【0043】図中、501はCPU、502はROM、503はRAM、504はディスクコントローラ、505は表示制御装置、505は表示装置、507はキーボード、マウス等の入力装置、510はメモリカードドライバ、511は静止画デコーダ、512は動画デコーダ、514はチューナ、515はアンテナ、516はディスク装置、518はモデムやTA等の通信制御装置である。506、508、509、513、51は、I/F回路である。

【0044】また、チューナ514中、531は受信器、532はデスクランブラ、533は誤り訂正回路、534はコントローラ、535は多重分離回路、536は受信バッファである。

【0045】以下、家庭端末5の動作について説明する。

【0046】さて、家庭端末5で、新聞支社よりの新聞データの放送を利用するためには、まず、デスクランブルキーを取得し、デスクランブラ532に設定する必要がある。

【0047】デスクランブルキーの取得は、たとえば、販売店との契約後に販売員より、デスクランブラキーを記憶したメモリカードを受領しメモリカードドライバ510より取り込んだり、販売店で販売されているデスクランブラキーを記録したディスク型記録媒体を購入し、これをディスク装置516を介して取り込んだりすることにより取得する。または、モデム518を介して所定の契約センタにアクセスしてデスクランブルキーを受信したりすることにより取得する。

【0048】CPU501は、このようにしてデスクランブルキーを取得すると、これをチューナのコントローラ534を介しデスクランブラに契約した新聞の新聞データを格納したデータフレームが放送される周波数チャネルとTDMチャネルを対応づけて設定する。

【0049】一方、購読者によって、受信機531のチャネルが、契約した新聞が放送される周波数チャネルに設定されると、受信器531は制御フレーム用のTDMチャネル上を伝送される伝送フレーム（図4(c)参照）を受信し、誤り訂正回路533に渡す。誤り訂正回路533は、伝送フレーム中の誤り訂正符号を用いて、伝送誤りを訂正する。誤り訂正された、伝送フレームのデータは、直接受信バッファ536上に書き込まれ図3aに示すフレームが復元される。

【0050】一方、受信器531はデータフレーム用のTDMチャネル上を伝送される伝送フレームを受信し、誤り訂正回路533に渡す。誤り訂正回路533は、伝送フレーム中の誤り訂正符号を用いて、伝送誤りを訂正する。誤り訂正された、伝送フレームのデータ部は、管理情報については、直接受信バッファ536上に書き込まれ、新聞データについては、デスクランブラ532を介して受信バッファ536上に書き込まれる。このよう

な、区別は、新聞データの前後に特別の識別フラグを付し、これを受信機531で識別してデータを区別すること等により実現することができる。または、データ部と、管理情報部を相互に関係付けた上で、別々のTDMチャネルを用いて放送するようにしてもよい。デスクランブラ532は、先に、このデータフレームを受信した周波数チャネルのTDMチャネルに対応して設定されたデスクランブルキーを用いてデスクランブルを行なう。

【0051】受信バッファ536上に復元されたフレームは順次、多重分離回路533、I/F回路513を介してRAM503に送られ記憶される。

【0052】CPUは、RAM503に送られた制御フレームの制御データ部（図3参照）を読み出し、自端末の端末IDが含まれている場合には、次のコマンドを実行する。この制御データには、契約内容の登録を指示するコマンドが格納されているものとする。

【0053】この場合、CPU501は、データ部に含まれる、情報提供者IDと、契約内容を、利用許可情報としてRAM503に登録する。ただし、既に、フレームのデータに含まれる情報提供者IDを有する利用可能情報が登録されている場合には、これを新たに受信した契約内容で書き換える。

【0054】一方、CPU501は、RAM503にデータフレームが送られると、データフレームの管理データ部の管理情報と、先に登録した利用許可情報の中に、管理情報に含まれる新聞の種別、情報提供者IDと、一致する新聞の種別、情報提供者IDを有し、管理情報に含まれる発行日を含む期間を有数ものがあるか否かを検索し、無い場合には、データフレームを廃棄する。一方、これが、ある場合には、データフレームのデータ部に含まれ新聞データをディスク装置517に記録する。

【0055】さて、この後、購読者より受信した新聞データの再生の指示があると、CPU501は、まず、ディスク装置517に記録されているディレクトリファイルの一覧を表示装置505に表示する。ディレクトリファイルには、他の種別のファイルと区別可能な属性識別子をファイル名に付加しておく。また、ファイル名としては、**新聞何年何月何日朝刊のように、ディレクトリファイルに対応する新聞を認識可能な名前を与える。

【0056】その後、購読者より、入力装置507を介して再生する新聞に対応するディレクトリファイルが表示した一覧上で指定されると、CPU501は、ディレクトリファイルに記述されている見出しファイルを読み出し、記述されている見出しの一覧を表示する。

【0057】次に、購読者より、入力装置507を介して見出しの指定が行なわれたら、図6に示すように、当該見出しに対応して記述されているページを取得し、ディレクトリファイルに記述されているレイアウトファイルに記述されている、レイアウトの記述に従い、当該ペ

ージに配置される記事、写真等の要素ファイルを読み出し、記述されたレイアウトに従い表示する。この際、静止画ファイルについては、静止画デコーダ511を用いて復号化して表示する。

【0058】また、この表示上で、レイアウトファイルによって動画ファイルが対応付けられている領域が、購読者によって指定された場合には、対応する動画ファイルを動画デコーダ512を用いて復号化し、この領域もしくは画面全体に表示し、表示が終了したら、もしくは、所定の操作が行なわれたら元に表示に戻る。なお、動画ファイルが対応付けられている領域は、その旨が認識可能なように表示するのが望ましい。また、動画ファイルに代えて、テキストファイルや静止画ファイル音声ファイル等も、同様にして領域に対応付けて、領域の指定の応じて再生表示することができる。ただし、音声ファイルを扱う場合には、音声デコーダをも備えるようにする。

【0059】なお、領域には、他の文書の、ドキュメントファイルや見出しファイルに対応付け、領域の指定に応じて、この他の文書の見出しを表示して、この文書の表示を行なうことも可能である。このようにすることにより階層的な新聞を実現できる。

【0060】また、領域には所定のデータやプログラムを対応付けることもできる。たとえば、広告のページ中の領域に、広告主の電話番号と注文コード等を割り付け、この領域の指定に応じて、この電話番号に通信制御装置、地上回線を介して、発信し、広告主に自動的に注文コードを送るようしてもよい。

【0061】さて、この他、CPU501は、購読者の操作に応じて、次ページ表示、前ページ表示、指定ページ表示等の各種表示操作を行なう。

【0062】次に、販売店端末3について説明する。

【0063】図7に、販売店端末3の構成を示す。

【0064】販売店端末3の構成は、家庭端末5と同様であり、複数のディスク装置を備え、新聞データを記録する際に複数のディスク装置によって並列に記録する点のみが異なる。

【0065】さて、家庭端末5および販売店端末のディスク装置517は、光磁気ディスク等の携帯型のディスク型記録媒体の記録再生を行なう記録再生装置であって、各購読者は、新聞データを記録したディスク型記録媒体を取りだし、もしくは、販売店より購入し、次に説明する携帯型再生装置を用いて利用することができる。

【0066】図8に、この携帯型再生装置の外観を示す。

【0067】図示するように、携帯型再生装置800は、表示装置として液晶パネル801を、再生装置としてディスク再生装置802を備え、ポインティングデバイスとして入力ペン803を備えた、バッテリー804駆

動の端末装置である。

【0068】次に、図9に、この携帯型再生装置800の内部構成を示す。

【0069】図中、901はCPU、902はROM、903はRAM、904はディスクコントローラ、802はディスク再生装置、905は表示制御装置、801は液晶パネル、803は入力ペン、907はペン入力座標検出装置、511は静止画デコーダ、512は動画デコーダである。

10 【0070】このような携帯型再生端末における新聞データの再生動作は、前述した家庭端末の再生動作と同じであるので、説明を省略する。

【0071】なお、本実施例では、新聞データを記憶する携帯型記録媒体としてディスク型記録媒体を用いたがこれは、たとえば、メモ리카ード等の他の携帯型記録媒体であってもよい。

【0072】また、携帯型再生端末の表示装置としては、液晶パネルに代えて、図10に示すような眼鏡型表示装置を用いるようにしてもよい。

20 【0073】図10a中1010が携帯型再生端末の表示装置の外観を示し、図10bは、その内部の構造を示したものである。

【0074】1001はLEDアレイ、1002はレンズ、1003は平面鏡、1004は凹面鏡、1005は振動モータ、1006は非透明カバーである。

【0075】さて、LEDアレイ1001より発せられた光は、平面鏡1003、凹面鏡1004の順に屈折し、レンズ1002を通過して、眼鏡型表示装置を装着した購読者に視認される。ここで、購読者に視認される像は、凹面鏡1004によって作られた虚像であり、購読者によって、数十センチ先に像が認識される。また、LEDアレイ1001が同時に表示する画像は、たとえば新聞画像の一ラインである。しかし、LEDアレイ1001が、新聞画像の各ラインを高速に繰返して表示し、振動モータがこれに同期して平面鏡1003を、LEDアレイ1001が表示しているラインが像中のそのラインに対応する位置に存在するように振動させることにより、所定領域の新聞画像が同時に表示されているように購読者に視認させる。表示領域の操作は、操作キー1012の入力状況に従い行なう。

40 【0076】以上のように、本実施例によれば、放送により、購読契約者にのみ利用可能に新聞を配信することができる。また、購読者は、前述した携帯型再生端末を用いて、従来の新聞同様、配信された新聞データを、たとえば電車内等で利用することができる。

【0077】ところで、以上説明してきた情報配信システムは、以下に示すように変形、拡張するようにしてもよい。

50 【0078】すなわち、以上の実施例では、新聞データを新聞支社毎に放送したが、これは、各支社より地方版

部分を本社の新聞編集配信システム1に集め、本社の新聞編集配信システム1より全国に放送するようにしてもよい。また、この場合は、図11に示すように、全国版部分の要素ファイルと、各地方の地方版部分の要素ファイルと対応する地方版を合成編集した後のレイアウトファイルおよびドキュメントファイルおよび見出しファイルを、それぞれに全国版、地方版の地方の識別を含めた管理情報を付して、放送するようにし、各販売店端末3、家庭端末5には、前述したように各端末に送信する契約内容に、受信する地方版の識別を含めておくようにする。そして、各販売店端末3、家庭端末5は、管理情報に、全国版の識別もしくは契約した地方版の識別を管理情報に持つもののみを受信、記録する。

【0079】なお、放送する新聞データを単純に、要素ファイルのデータをページ毎に取り込み合成ずみのページデータの集合とするようにしてもよい。

【0080】次に、以上の実施例では、契約内容、すなわち、販売店端末3、家庭端末5に受信許可情報として登録される情報を制御フレームに格納して送信することにより販売店端末3、家庭端末5に設定したが、これは次のようにしてもよい。

【0081】すなわち、販売店との契約後に販売員より、前述したデスクランブルキーと共に契約内容を記憶したメモリカードを受領しメモリカードドライバ10より取り込んで受信許可情報として登録したり、販売店で契約内容に応じた価格で販売されているデスクランブルキーと契約内容を記録したディスク装置を購入し受信許可情報として登録したりするようにする。なお、この際には、このディスク型記録媒体に、新聞データを記録できる回数等も契約内容として含めるようにしてもよい。そして、各販売店端末3、家庭端末5は、このディスク型記録媒体に記録されている契約内容に対応新聞データは、このディスク型記録媒体以外には記録しないようにする。また、契約内容に含められた回数を超える記録も行なわないようにする。

【0082】また、モデム通信制御装置を介して所定の契約センタにアクセスしてデスクランブルキーを受信する場合に、これと共に契約内容を取得し利用可能情報として登録するようにしてもよい。この場合、契約センタへのアクセスによって自動課金されるシステムを用いるのが好ましい。

【0083】また、家庭端末5に記憶させる契約内容（受信許可情報）は暗号化するようにしてもよい。そして、この契約内容（受信許可情報）に含まれる新聞データと共に、この暗号を解くためのキーを付加して送信し、家庭端末において、このキーによって復号化して契約内容（受信許可信号）と、新聞データの管理情報の内容が合致した場合にのみ記録を行なうようにしてもよい。

【0084】次に、以上の実施例では、各販売店端末

3、家庭端末5は、デスクランブルキーを放送以外の手法により取得したが、これは、新聞支社の新聞編集放送システム2から、前述した契約内容と同様にして制御フレームで個々の販売店端末3、家庭端末5に放送により送るようにしてもよい。すなわち、端末IDによって放送するデスクランブルキーを取得する販売店端末3、家庭端末5を制御するようにしてもよい。この場合、各販売店端末3、家庭端末5は、受信した制御フレームの制御データ部に、自身の端末IDが含まれている場合に、データ部に含まれているデスクランブルキーをデスクランブラに登録するようにする。このようにすることにより、新聞社側でキーを任意に変更することができる次に、このように無線伝送路を用いた配信によれば、伝送路状態等により、各販売店端末3、家庭端末5が新聞データを正しく受信できない場合がある。そこで、このような場合の処置のために、次のようにするようにしてもよい。

【0085】すなわち、新聞支社の新聞編集放送システム2は、新聞データを構成する各ファイルに誤り検出符号を付す。そして、新聞支社の新聞編集放送システム2は、同じ新聞データを幾度か繰返し放送するようにする。各販売店端末5、家庭端末5は、RAM上の新聞データの各ファイルの誤りを検査し、誤りが発生していれば、これをディスク装置に記録せずに廃棄し、その後放送される同じ名称のファイルを記録するようにする。

【0086】または、あらかじめ、放送予定のある新聞データに含まれるファイルの名称と放送完了時刻を各家庭端末5に登録しておく。そして、各家庭端末5は、送信完了時刻がすぎても、対応するファイルを受信できなかった場合には、通信制御装置を、地上回線9を介して、販売店等に通知するようにする。なお、このような送信完了予定時刻は、新聞支社の新聞編集放送システム2より、放送予定のある新聞の新聞データに含まれるファイルの名称と放送予定完了時刻をデータ部に、当該放送予定の新聞データの管理情報を管理データ部に格納したデータフレームを放送することにより、この新聞データを受信する家庭端末5に送ることができる。ただし、管理情報には、データ部の情報は、送信完了予定時刻の情報である旨を記述し、各家庭端末は、これに従いデータ部の情報を送信完了予定として登録するようにする。

【0087】ところで、新聞の記事も、テレビジョンニュースと同様に、事実の進行に応じて更新することが好ましい。そこで、本実施例では、次のようにして記事の更新を実現する。

【0088】すなわち、新聞編集放送システムでは、新聞データの各ファイルに、作成日時、版数を付して送信する。各家庭端末5、販売店端末3は、新聞データを受信すると、これをディスク装置に記録すると共に、各ファイルの名称と、作成日時と、半数を対応付けたテーブルを作成する。一方、新聞編集放送システムで記事の更新

に伴い、ファイルの更新が行なわれると、このファイルに作成日時、版数を付し、これをデータ部に格納し、このファイルが属している新聞データの管理情報を管理データ部に格納したデータフレームを送信する。家庭端末5、販売端末3では、受信したフレームの名称で、前述したテーブルを検索し、同じ名称で、作成日時、版数が異なるものがあれば、ディスク装置に記録されている、この名称のファイルを受信したファイルで更新すると共に、この名称に対応付けられたテーブルに記録されている作成日時、版数を更新する。一方、名称、作成日時、版数がすべて同じものがあれば、受信したファイルを廃棄する。また、名称が同じものがなければ、新たにディスク装置に記録すると共に、テーブルに、このファイルの名称、作成日時、版数を追加する。なお、最初の新聞データ受信時には、このようなテーブルを、前述したドキュメントファイルの内容から作成することもできる。

次に、各新聞データは、新聞支社に代えて、販売店端末3より各家庭端末5に放送するようにしてもよい。この場合は、販売端末3の構成を、新聞編集放送システム2と同様とし、販売端末で、支社の新聞編集放送値ステップが受信した新聞データと、当該販売に依頼のあった広告を合成編集し、各家庭端末5に放送するようにする。

【0089】ところで、家庭端末5や携帯再生端末において新聞の表示と共に、新聞中に含まれる用語の解説を行なう辞書を利用できれば便利である。

【0090】そこで、本実施例において、このような辞書のデータも放送し、各家庭端末携帯端末で利用可能としてもよい。すなわち、この場合、新聞支社の新聞編集放送システム2から、辞書データファイルを新聞データと同様にしてデータフレームに格納して放送する。ただし、管理データ部の管理情報には、データ部に含まれるデータが辞書データファイルである旨の情報を記述し、各家庭端末5では、辞書データとして取り扱えるようにする。また、このような辞書データの、用語の追加や解説の改訂も可能とするようにしてもよい。ここで、辞書データファイルは、用語に対して解説を記述したレコードの集合であるとする、この追加、改訂は、次のようにして行なうことができる。すなわち、追加、改訂する用語のレコードを辞書データと同様にしてデータフレームに格納して放送し、各家庭端末5で、このレコードを辞書ファイルに追加、もしくは、このレコードで辞書ファイル中の対応するレコードを更新する。なお、各家庭端末5、携帯端末には、あらかじめ、このような辞書データを利用するためのプログラムを記録しておく。家庭端末、携帯端末は、このプログラムに従い、図11に示すように、表示した新聞中の用語の、前述した入力装置や入力ペンによる指定を受け、辞書データファイルをアクセスし、この用語に対応する解説をウインドウ形式で表示する。次に、以上の実施例では、デスクラン

ブルした後に新聞データを記録したが、これは、デスクランブルせずに新聞データを記録し、再生時にデスクランブルするようにしてもよい。

【0091】次に、以上の実施例では、一つの新聞社の発行する新聞のみが放送される場合について説明してきたが、これは、複数の新聞社や出版社が、1または複数の周波数チャネルを用いて、新聞データと同様に刊行物データや各種情報の放送を行なうようにしてもよい。いま、このような、購読者が購読を契約する対象である新聞データや刊行物データや各種情報を、まとめて、配信データと呼ぶことにする。

【0092】また、この場合は、図12に示すように、各放送の内容を放送する共通センタを設け、特定の周波数チャネル（「共通チャネル」と呼ぶ）で、各放送の周波数チャネルや放送時刻や内容等の情報を提供するようにしてもよい。なお、この共通チャネルの情報には、スクランブルは施されない。また、各家庭端末は、この共通チャネルで受信したデータフレームについては、受信許可情報による制御を行わず、すなわち廃棄することなく、受信した内容すべてを利用可能とする。共通チャネルの情報は、たとえば、案内映像等としてよく、この場合、家庭端末5は受信した案内映像をリアルタイムで表示する。もちろん、テキスト、音声、その他の形式であっても構わず、家庭端末5は、情報形式に応じた手法で、これを処理する。

【0093】さて、このように、複数の新聞社や出版社が、1または複数の周波数チャネルを用いて、新聞や刊行物や情報等の配信データの放送を行なう場合は、前述した契約内容をもっと細分化し、きめ細かな契約が可能とすることが望ましい。たとえば、契約内容に、新聞、書籍等の分類や、情報のクラス等を設ける。そして、配信データに与える管理情報に、分類や、クラスを含めるようにする。クラスは、各情報提供者が任意に決めてよいが、たとえば、一般情報、専門情報などのクラスが考えられる。なお、配信データ毎にクラスを与えるのではなく、配信データの要素ファイル毎にクラスを与えて放送し、家庭端末5で要素ファイル毎に利用許可情報とクラスを比較し、要素ファイル毎に記録を制御するようにしてもよい。もちろん、先に示した新聞データについても同様である。

【0094】ところで、このような配信データとして、新聞や、書籍等と同様に、家庭端末5や携帯端末で利用可能なアプリケーションプログラム等を配信することもできる。

【0095】さて、以上説明してきたような情報配信システムでは、契約した購読者への課金を、どのようにして行なうかが、実用上問題となる。

【0096】そこで、以上説明してきた配信システムにおいて、次のようにして課金を実現するようにしてもよい。

家庭端末5の機能を、図14に示すように、独立したチューナ1401と、デキス記録装置1402と、コンピュタ1403に振り分け実現する場合等に有効である。図14aは、配信データをコンピュタ1403がチューナ1401より取り込んでデキス装置1402に記録する構成を、図14bはチューナ1401が直接デキス装置1402に配信データを書き込む構成を示している。

【10102】この場合、制御レベルに基づき制御は、チューナ1401が行ない、制御レベルによるリモート制御に依りて、配信データの記録を指示する。なお、図14bのような構成をとる場合、端末1Dや、契約内容を用いた、受信記録制御は、チューナ1401、コンピュタ1403のどちら側で行なうようにしてもよい。

【10103】また、本実施例では放送内容の暗号化にスクラブルによる暗号化を採用したが、これ以外の手法による暗号化を用いるようにしてもよい。

【10104】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、新聞を初めとする各種情報を通信路を介して、直接各家庭に配信し、各利用者が効果的に配信された情報を利用することのできる情報配信システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る情報配信システムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施例に係る情報編集送信システムの構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施例に係る新聞データの構成を示す図である。

【図4】本発明の実施例において放送に用いるフレームを示す図である。

【図5】本発明の実施例に係る家庭端末の構成を示すブロック図である。

【図6】本発明の実施例に係る新聞データの再生動作を示す図である。

【図7】本発明の実施例に係る販売店端末の構成を示すブロック図である。

【図8】本発明の実施例に係る携帯型再生端末の外観を示す斜視図である。

【図9】本発明の実施例に係る携帯型再生端末の構成を示すブロック図である。

【0097】すなわち、CPU501は、デキス装置517に書き込みを行なった履歴を情報提供者別に管理しておく。そして、購読者は、集金人の立ちより時に、集金人より、この集金人が担当する情報提供者の料金精算メモリカードを、受け取り、これをメモリカード510に挿入する。CPU501は、料金精算用メモリカードの挿入を認識すると、あらかじめメモリカードに記録されている情報提供者ID等に応じて、この情報提供者より受信して行なった記録の履歴を書き込む。集金人は、購読契約者よりこのメモリカードを受け取り、図13に示すような携帯型のメモリカード読み取り/書き込み装置で、この購読者が記録した新聞、書籍等名称、記録時間、クラス等を読み出し認識し、料金を計算し、回収する。図13中、1301はメモリカード05はRAM、1307は入力装置、1308はバッテリ、1302、1306はI/F回路である。

【0098】なお、この携帯型のメモリカード読み取り/書き込み装置で、契約時にメモリカードにデキスランプリキや契約内容を書き込み、購読契約者に渡すようにすることもできる。もちろん、メモリカードに代えて、デキス型媒体を用いるようにしてもよい。なお、記録の履歴に代えて、再生の履歴を管理し、再生の状況に応じて課金を行なうようにしてもよい。

【0099】次に、以上のような情報配信システムは、前述した制御レベルを用いて家庭端末5をリモート制御することにより、緊急情報の伝達に用いることができる。

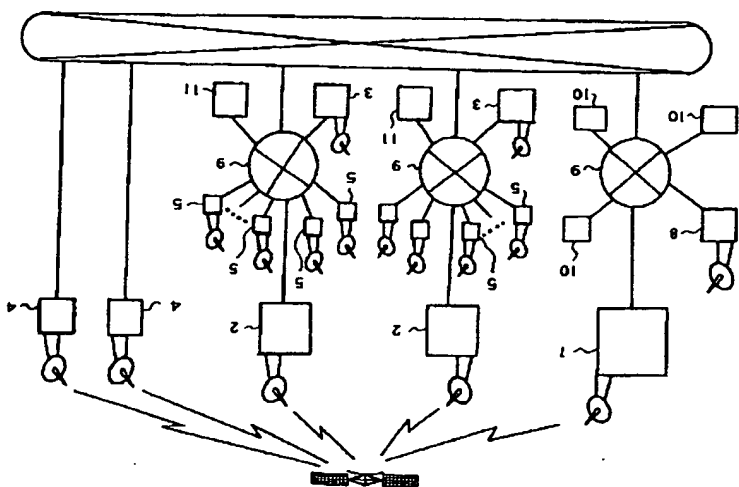
【0100】すなわち、ある特定の周波数チャネルで、警報センサ等により、緊急警報を放送すると共に、他のチャネルへの受信チャネルの切り替え再生を指示するコマンドを格納した制御レベルを放送する。なお、この制御レベルには、端末IDとして、特定のIDを格納する。一方、各家庭端末5は、自身の端末IDの他に、この特定のIDを、あらかじめ記憶し、このIDが含まれる制御レベルのコマンドを実行する。この場合は、受信チャネルを切り替え、緊急放送を受信し再生する。もしくは、この緊急警報を放送しているチャネル上の、制御レベルによって指示される内容に従い動作し、緊急警報を再生する。なお、緊急警報の放送は、音声データの放送とし、家庭端末は、備えた音声コーデックで、これをリアルタイムに再生するようにするのが望ましい。ただし、もちろん、デキス、画像等であってもかまわない。ところで、このように、本実施例に係る情報配信システムでは、放送側から、受信側の端末のリモート制御を行なうことができる。そこで、これを利用して、配信データの放送前に、家庭端末5の周辺機器のセットアップ等をリモート制御により行なうようにしてもよい。

【0101】このような、リモート制御は、たとえば、

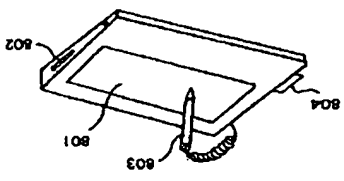
【図10】本発明の実施例に係る眼鏡型表示装置の外観および構造を示す図である。
 【図11】本発明の実施例における辞書利用動作を示す図である。
 【図12】本発明の実施例における共通チャネル利用の概念を示す図である。
 【図13】本発明の実施例に係る携帯型メモリカード読み取り/書き込み装置の構成を示すブロック図である。
 【図14】本発明の実施例に係る家庭端末の他の構成例を示すブロック図である。

1 新聞編集配信システム
 2 新聞編集放送システム
 4 販売店端末
 5 家庭端末
 6 地上回線
 7 通信衛星
 8 通信事業者
 9 地上回線
 10 事業所
 11 印刷センタ

【符号の説明】

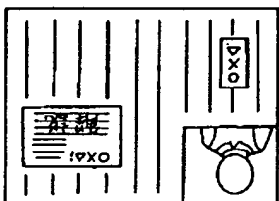


【図1】

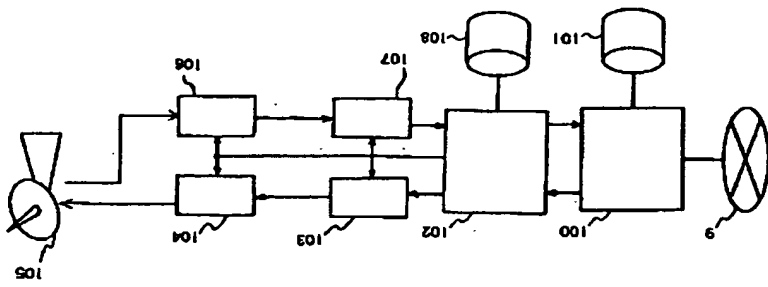


【図8】

【図11】
 【図11】



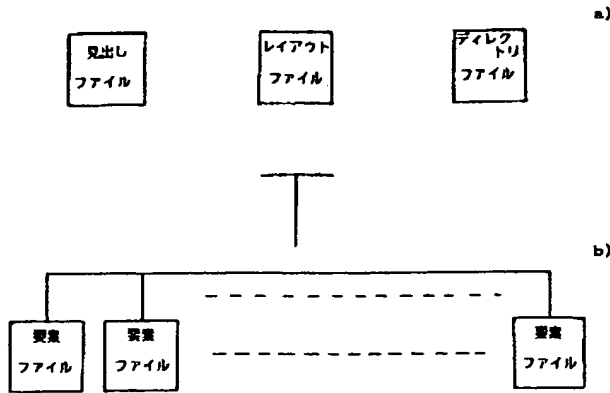
【図2】



【図2】

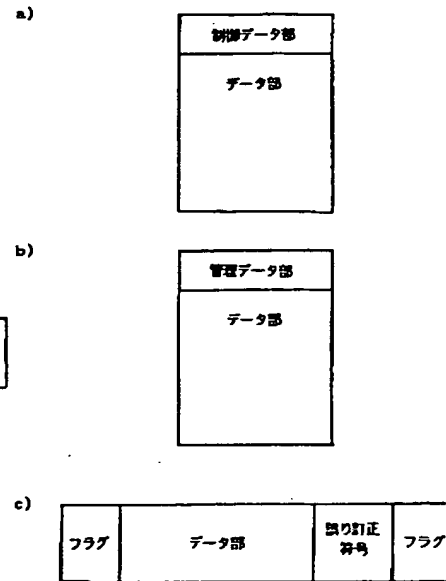
【図3】

図3



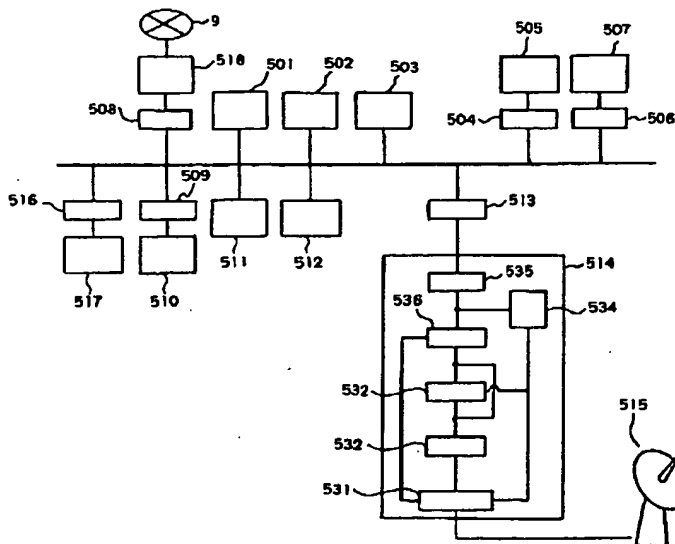
【図4】

図4



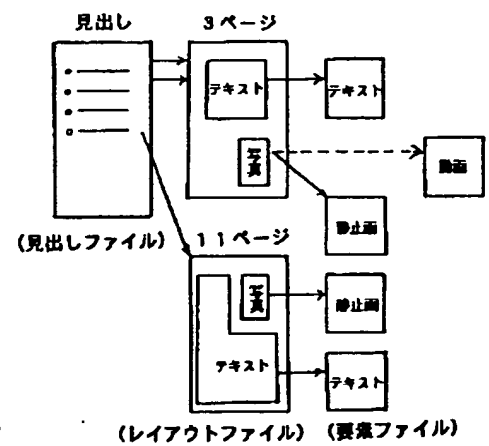
【図5】

図5



【図6】

図6



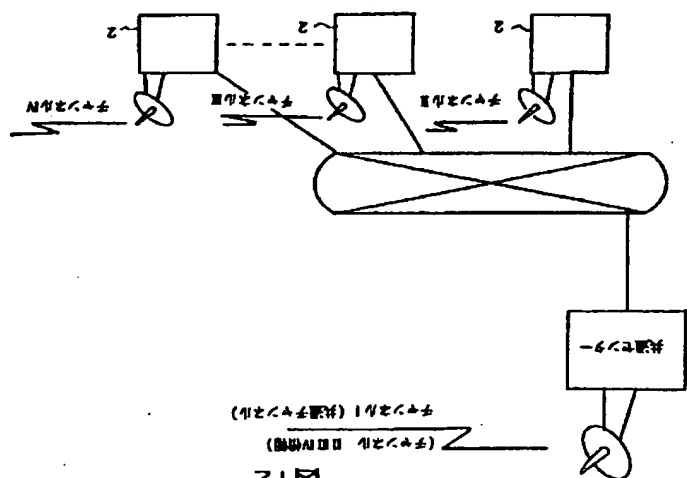


図12

【図12】

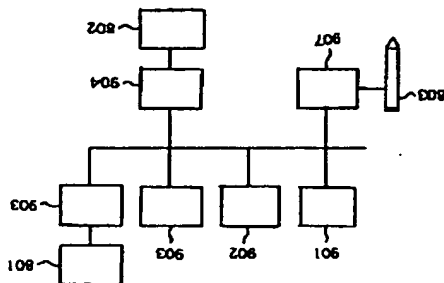


図9

【図9】

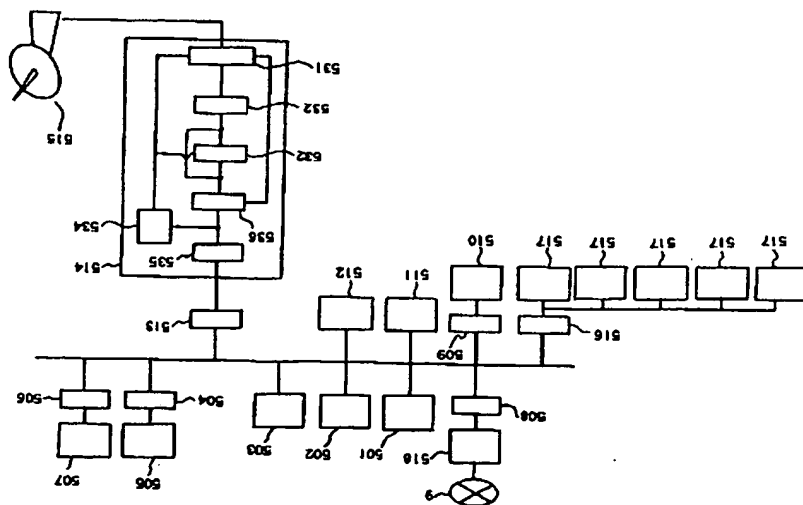
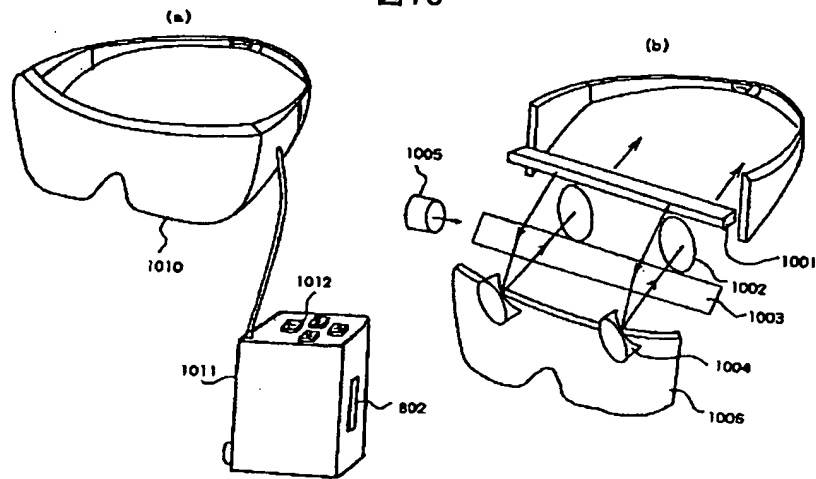


図7

【図7】

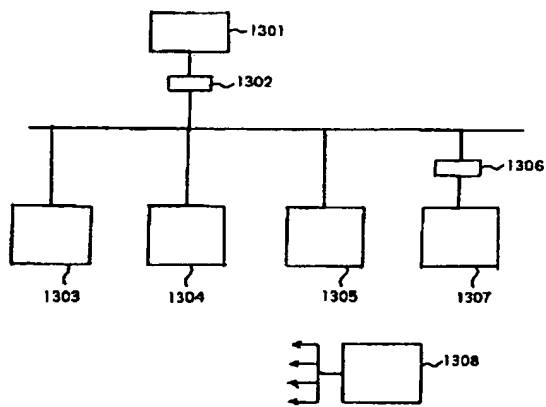
【図10】

図10



【図13】

図13



【図14】

図14

